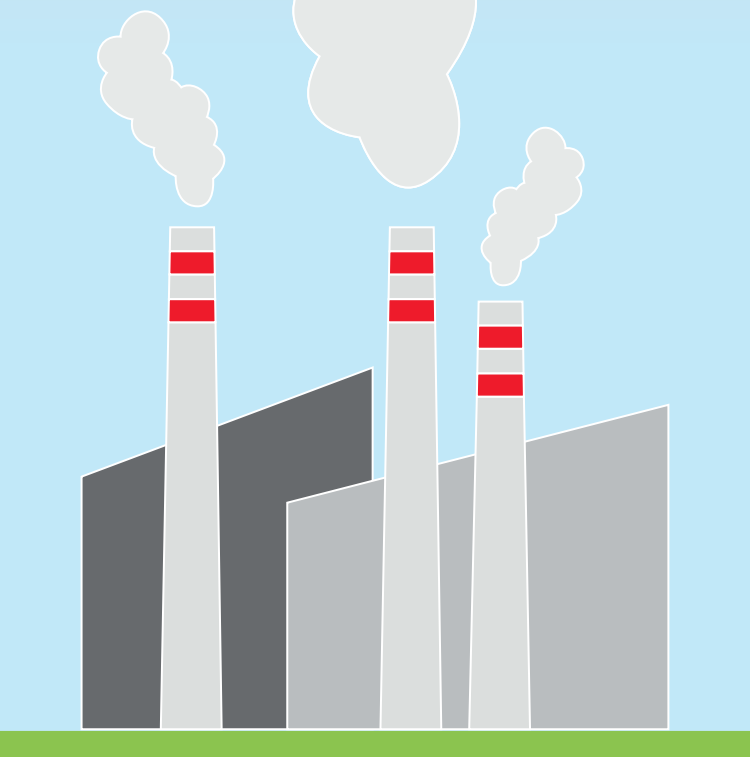




The image features a light blue background with a gradient to a light brown top. There are three white, stylized clouds. A large, light gray cloud at the bottom has a red arrow pointing upwards from its base. The arrow points to the text 'CO<sub>2</sub>' written in red. Above the arrow, a white rectangular sign with a red border and a slight 3D effect contains the word 'PROBLEM' in red, uppercase letters.

**PROBLEM**

**CO<sub>2</sub>**



## CCS: SPEICHERUNG VON CO<sub>2</sub> – DIE TECHNOLOGIE FÜR DEN KLIMASCHUTZ

### Warum CCS?

Weltweit steigende CO<sub>2</sub>-Emissionen sorgen für eine gefährliche Erderwärmung mit unabsehbaren Folgen für Mensch und Natur. Der Ausstoß von Treibhausgasen muss daher zwingend reduziert werden. Die Klimaschutztechnologie CCS (Carbon Capture and Storage = Abscheidung und Speicherung von CO<sub>2</sub>) leistet dafür einen wichtigen Beitrag: Denn CCS verhindert, dass CO<sub>2</sub> aus Kraftwerken oder der Industrie weiter in die Atmosphäre gelangt. Das ist wichtig, um die globale Erwärmung bis 2050 auf ein für die Menschheit beherrschbares Niveau von maximal 2 Grad Celsius zu begrenzen.



## So funktioniert CCS

Die CCS-Technologie ermöglicht es, das bei der Verbrennung von fossilen oder nachwachsenden Energieträgern in Industrie- oder Kraftwerksprozessen entstehende Kohlendioxid abzuscheiden. Statt in die Atmosphäre zu gelangen, wird das CO<sub>2</sub> in den Anlagen eingefangen, verdichtet und an geeigneter Stelle sicher in unterirdischen Gesteinsschichten gespeichert. Zum Wohle des Klimas und der Umwelt – denn so können auf einen Schlag große Mengen des Treibhausgases eingefangen werden, die sich anders nur durch viele Einzelmaßnahmen einsparen lassen.



## Der Transport von CO<sub>2</sub>

Da geeignete Speicherstätten nicht immer in direkter Nähe zu Kraftwerken oder Industrieanlagen liegen, muss das abgeschiedene und verdichtete Kohlendioxid transportiert werden. Hierfür sind Pipelines die sicherste, umweltfreundlichste und wirtschaftlichste Option. Zudem bestehen hier jahrzehntelange Erfahrung, z.B. durch den Transport von Erdgas. Auch CO<sub>2</sub> wird in der Erdölindustrie schon seit mehr als 30 Jahren via Pipeline transportiert. Hier sind die USA führend, die jährlich 40 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> durch ein 3.100 Kilometer langes Netz zu den Ölquellen in Texas, New Mexico und Louisiana schicken.

The diagram shows a cross-section of the Earth's crust with several geological layers. At the top, a green bar contains the text 'CO2' and three right-pointing chevrons. A large green arrow on the right side points downwards, with three downward-pointing chevrons inside it. At the bottom right, a green area is labeled 'CO2', representing the stored gas. The background layers are shown in various shades of brown and tan, with black lines indicating their boundaries.

CO<sub>2</sub>

## Die Speicherung von CO<sub>2</sub>

Die sichersten Optionen für die unterirdische Speicherung von CO<sub>2</sub> sind ausgeförderte Öl- und Gasfelder oder Salzwasser führende Gesteinsschichten. Diese sogenannten Salinen Aquifere besitzen in Deutschland das größte Potenzial: Wie ein Schwamm nimmt das poröse Gestein flüssiges CO<sub>2</sub> auf und bindet es sicher in 1.000 Metern Tiefe und mehr. Zusätzlich müssen geeignete Saline Aquifere unter mehreren gasundurchlässigen Gesteinsschichten liegen, die ein Entweichen des Gases unmöglich machen.

CO<sub>2</sub>

LÖSUNG

∨  
∨  
∨  
CO<sub>2</sub>

∨  
∨  
∨

CO<sub>2</sub>

A cross-sectional diagram of the Earth's crust showing geological layers. From top to bottom, there are several layers of varying shades of brown and tan. A prominent dark brown layer is overlain by a light green, lens-shaped zone. A large green arrow points downwards from the top center, passing through the dark brown layer and terminating in the light green zone. The word 'LÖSUNG' is written in green capital letters inside a white rectangular box with a green border, tilted slightly to the right, positioned to the left of the arrow. The chemical formula 'CO2' appears twice: once in the middle of the green arrow and once inside the light green zone.

**FORSCHUNG VORANTREIBEN, ERKENNTNISSE  
SAMMELN, ERFAHRUNGEN NUTZEN:**

Um das Klimaschutzpotenzial der CCS-Technologie schnellstmöglich nutzen zu können, müssen die Abscheidung und Speicherung von CO<sub>2</sub> technisch weiterentwickelt und mögliche Speicher auf ihre Eignung und Sicherheit untersucht werden. Dabei helfen langjährige internationale Erfahrungen, z. B. aus Projekten in Norwegen. Aber auch in Deutschland gibt es seit über einem Jahr Erfahrungen mit der CO<sub>2</sub>-Speicherung.

**Langjährige Erfahrung international:  
das Sleipner-Projekt in Norwegen**

250 Kilometer vor der norwegischen Küste liegt die Gasplattform Sleipner. Dort wird seit 1996 das bei der Erdgasförderung anfallende CO<sub>2</sub> abgeschieden und 1.000 Meter

tief unter dem Meeresboden in ein Salines Aquifer eingeleitet. Bisher wurden dort über 10 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> gespeichert. Regelmäßige Untersuchungen zeigen die Sicherheit des Speichers: Das CO<sub>2</sub> breitet sich wie berechnet im Gestein aus, ohne entweichen zu können.

### **Erste Erfahrung in Deutschland: das CO<sub>2</sub>SINK-Projekt in Ketzin, Brandenburg**

Seit Juli 2008 wird im Rahmen des europäischen Forschungsprojektes „CO<sub>2</sub>SINK“ im brandenburgischen Ketzin CO<sub>2</sub> in ein Salines Aquifer in 700 Metern Tiefe eingeleitet. Bis Ende 2009 werden hier rund 60.000 Tonnen Kohlendioxid gespeichert und damit wichtige Erfahrungen für die weitere Entwicklung der CCS-Technologie und die Überwachung des gespeicherten CO<sub>2</sub> gesammelt.

IZ Klima – Informationszentrum  
klimafreundliches Kohlekraftwerk e.V.  
Markgrafenstraße 35  
10117 Berlin  
Telefon: 030.20 61 37 89-0  
Telefax: 030.20 61 37 89-9  
E-Mail: [info@iz-klima.de](mailto:info@iz-klima.de)  
[www.iz-klima.de](http://www.iz-klima.de)

